

PAT-NO: JP355083635A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55083635 A
TITLE: AUTOMOBILE BUMPER
PUBN-DATE: June 24, 1980

INVENTOR-INFORMATION:

NAME
OTSUKI, KOICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HINO MOTORS LTD	N/A

APPL-NO: JP53154216
APPL-DATE: December 15, 1978

INT-CL (IPC): B60R019/02

US-CL-CURRENT: 293/102

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve safety factor at the time of head-on collision with or bumping against passenger cars with a low road clearance by a method wherein a bumper is mounted ready for moving vertically and also turning on a car body with a parallel link or arm, and a road clearance can be changed in position by a driving gear.

CONSTITUTION: A bracket 3 is fixed on a frame 2 on the bottom of a driver seat 1, one end of two parallel links 5a, 5b is pivoted thereto, and a bumper 4 is pivoted to the tip. Then, an arrangement is such that pivoted points on both ends of the lower link 5b have a pivoted point A for the bracket 3 kept

lower than a point B for the bumper 4 when the bumper 4 is turned to come to the lower side, and the bumper 4 will move slantingly upward against a horizontal force coming from ahead of the bumper 4. On the other hand, an air chamber 7 is pivoted to a bracket 8 fixed on a car body with a pin 9, the end of a bush rod 6 is pivoted to the upper link 5a, and thus the bumper 4 is allowed to move vertically or to turn.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報 (A)

昭55-83635

⑫ Int. Cl.³
B 60 R 19/02

識別記号
厅内整理番号
6839-3D

⑬ 公開 昭和55年(1980)6月24日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 自動車用バンパー

⑮ 特 願 昭53-154216

⑯ 出 願 昭53(1978)12月15日

⑰ 発明者 大槻耕一

多摩市連光寺37~2

⑱ 出願人 日野自動車工業株式会社
日野市日野台3丁目1番地1

⑲ 代理人 弁理士 平井二郎

明細書

1. 発明の名称

自動車用バンパー

2. 特許請求の範囲

バンパーを平行リンク又はアーム等により車体に昇降又は回動可能に取付け、駆動装置によつてバンパーの地上高位を変更可能としたことを特徴とする自動車用バンパー。

3. 発明の詳細な説明

本発明は主としてトランク等の大型自動車用のバンパーに関するものである。

本発明の目的は、地上高の低い乗用車等との正面衝突や追突時ににおける安全性の向上を図つたことである。

大型自動車は乗用車に比較して地上高が高く、従つて車体の前後部に取付けられているバンパーの地上高も高くなつてゐる。そのため、乗用車のバンパーと高さが相違し、正面衝突又は追突時には双方のバンパーが喰進うので、バンパーとしての衝撃吸収緩和の作用が得られていない。

大型自動車のバンパー地上高を乗用車と同等の地上高に取付位置すれば前記の問題は解消されるが、トランク等は必ずしも平坦な一般道路を走行することは限らず、不整地走行をする場合もある。この場合に、乗用車と同等の地上高位ではバンパーが不整地面と干渉する不具合があり、現実の問題として大型自動車のバンパーを乗用車と同等の地上高を基準として固定するとはできなかつた。しかし、乗用車との衝突に対し安全性を確保しなければならない重要な問題を解決する必要があつた。

本発明は上記の問題点に鑑み、従来の不具合を完全に解消した自動車用バンパーを開発し提供するものである。本発明の特長は、バンパーの地上高を必要に応じて簡単な操作により自動的に変更可能としたことである。

以下本発明のいくつかの実施例を図面によつて説明する。

まず図1の実施例は図1図に示す通りである。すなわち、1は運転台、2はフレームである。

運転台1の下面のフレーム2にプラケット3を固定し、これに二本の平行なリンク5a、5bの一端を接着する。このリンク5a、5bの先端をバンバー4に接着し、バンバー4を平行なリンク5a、5bによって前面を常に垂直面内で昇降回回可能に支持する。そして、下側のリンク5bの両端接着点は、バンバー4が下方に反回位置したときに、プラケット3の接着点Aをバンバー4の接着点Bより低くするようだし、バンバー4の前方より水平方向の力を受けた場合にバンバー4が斜上方に移動するよう設定する。

バンバー4の昇降回回運動は、図示のエアチャイエンバ7若しくは図略のオイルシリンダによつて行う。エアチャイエンバ7は車体に固定したプラケット8にピン9で搭載可能に取支されている。そして、エアチャイエンバ7のブッシュロッド6端を上側リンク5aに接着結合し、上側リンク5aにエアチャイエンバ7の作動力を伝達する構造とする。IIは運転台1の前方下部に固定されたストップであり、バンバー4の上昇位置を箇面的に保持

- 3 -

最後に第3の実施例は第3図に示すように、バンバー4はアーム5によつてプラケット3に昇降回回可能に接着されている。そして、バンバー4は上昇位置のときに垂直面となる面Aと、下降位置のときに垂直面となる面Bとの角度を持つた屈曲二面形状を有している。また、アーム5と車体との間にはリターンスプリング12を張設し、常にバンバー4を上昇回回方向に付勢する点は第2の実施例と同様であり、下方回回運動は、エアチャイエンバ7のブッシュロッド6をアーム5に接着結合した構造とし、実質的には第1の実施例と同様である。

さらに、第1～第3の実施例の何れにおいても、エアチャイエンバ7の作動手段としては第2図に示すように、エアチャイエンバ7とエアタンク(図略)とをマグネチックバルブ13を介して配管し、運転席内に固定マグネチックバルブ13を開放作動する電気スイッチ14を設けた構造とする。

次に上記構成の作用について説明する。図1中に示す第1の実施例では、バンバー4の昇降

するものである。

次に図2の実施例を第2図によつて説明する。バンバー4の取付構造は図1図に示す構造と同様である。この第2の実施例で第1の実施例と異なる構造はバンバー4の昇降駆動機構である。すなわち、バンバー4と車体との間にリターンスプリング12を張設し、バンバー4を常に上昇位置に向回力を付勢する。このリターンスプリング12の張設に当つては、一端をバンバー4と下側リンク5aとの接着点C、また他端は上側リンク5aの車体への接着点に取付けることがバンバー4に上昇回回力を付勢させるために有効である。

さらに、エアチャイエンバ7のブッシュロッド6は上側リンク5aの底・上から当接し、下方回回し下げるよう配管したものである。

また、プラケット3にはストップバルブを設け、バンバー4の下降位置を下側リンク5aがストップバルブ15に当接することにより制制するようにしてある。

- 4 -

動作はエアチャイエンバ7の作動によつて行われる。そして、バンバー4の下降位置では、下側リンク5aの一方の接着点Aが他方のバンバー4の接着点Bよりも低くなつてゐるため、バンバー4に水平方向の力を受けた場合にバンバー4は斜上方に移動しようし、その移動力をエアチャイエンバ7が吸収し衝撃を緩和する。

また、第2図の第2の実施例ではバンバー4の下降動作時のエアチャイエンバ7の作動を行い、上昇作動はリターンスプリング12の引張力で行う。さらに、第3図の第3の実施例ではバンバー4の下降動作はエアチャイエンバ7の作動で行うが、上昇動作はエアチャイエンバ7とリターンスプリング12との共同作用で行われる。そして、平行リンクではなくアーム5によつて、バンバー4が取支されていても、バンバー4の面は屈曲二面形状となつてゐるため、上昇、下降の何れの位置においても垂直面を位置するのである。

このようにして、バンバー4の上昇位置ではタイヤの接地点を基点とするバンバー4の下

- 5 -

- 5 -

特開昭55-83635 (3)

車と地面との間のアプローチアンダルは θ_1 のよう
に大きく得られ、不整地走行時に不整地にペ
ンバーが干渉することなく走行することができる。
また、バンバーの下降位置では前記ア
プローチアンダルは θ_2 と小さくなり、且つバンバ
ーの位置は一般乗用車のバンバー位置と同等
高さに位置され、万一の衝突時にはバンバー同
士が喰い違うことなく当接し、衝撃エネルギーの
吸収緩和を掩ることができるのである。

以上のように本発明によると大型自動車対乗
用車のバンバー位置を同等高さに設定するこ
とができる。一般道路の走行時には下降位置として
衝突時の安全性を図ると共に、不整地走行時に
は上昇位置に変更して走行することによりバン
バーと不整地面との干渉の不都合をなくして自
由に走行することができ、従来の大型自動車対
乗用車との問題を完全に解消した利点がある。
また、バンバーの昇降駆動機構も簡単であり、操
作も運転席よりスイッチで自動的に掩られ、昇
降駆動装置のエアチャンバ、又はオイルシリ

グは、衝突時に受けるバンバーよりの衝撃を緩
和し、従来のブレケットによるバンバーの
取付構造に比較して衝撃エネルギーの吸収を効
率的に行い、搭乗者に対して安全性をより一層
確保する利点も有している。

4. 図面の簡単な説明

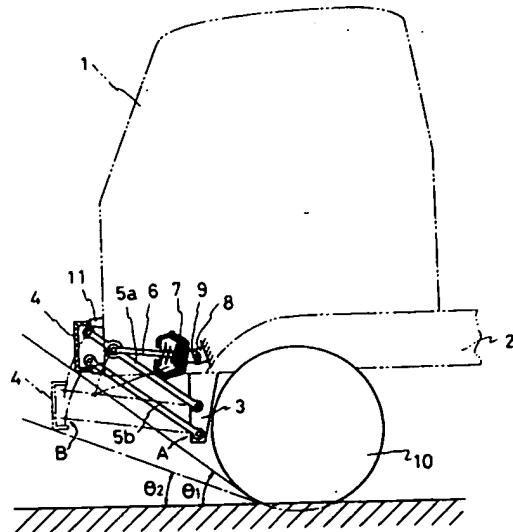
第1図、第2図及び第3図は本発明の実施例
を示す車両部断面図である。

1...運転台、2...フレーム、3...
ブレケット、4...バンバー、5...ア
ーム、5a、5b...リング、6...ブッシュ
ロッド、7...エアチャンバ、11...スト
ップ、12...リターンスプリング、15...
ストップ。

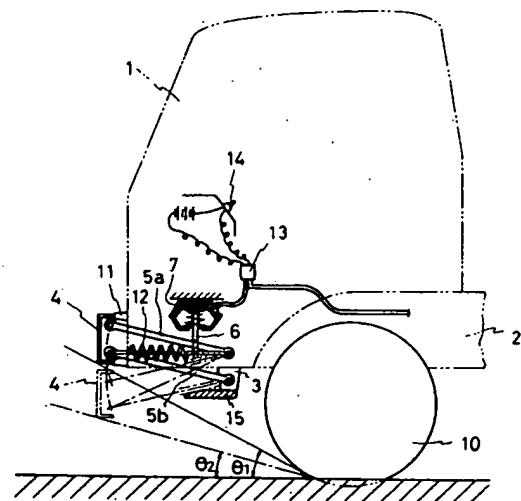
- 7 -

- 8 -

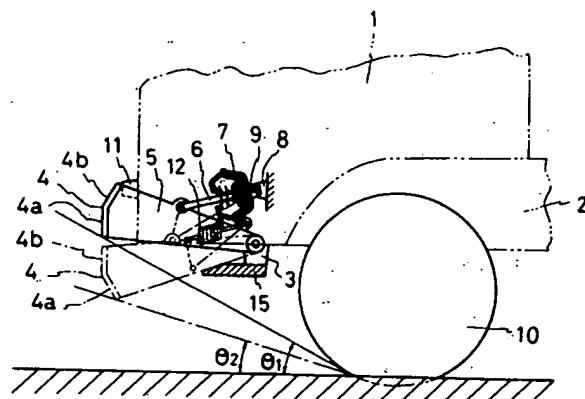
第1図



第2図



第3図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.